

509, 243

## (12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2003年10月9日 (09.10.2003)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 03/083405 A1(51)国際特許分類<sup>7</sup>:

F42B 3/12, B60R 21/26

(81)指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21)国際出願番号:

PCT/JP03/03149

(22)国際出願日:

2003年3月17日 (17.03.2003)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

特願2002-095611 2002年3月29日 (29.03.2002) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒471-8571 愛知県 豊田市 トヨタ町 1番地 Aichi (JP).

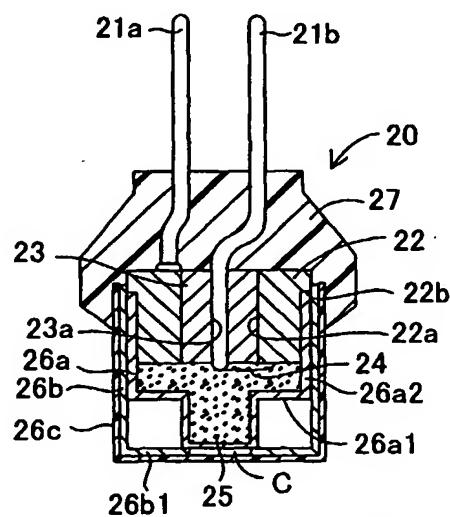
(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 高原 勇 (TAKAHARA, Isamu) [JP/JP]; 〒471-8571 愛知県 豊田市 トヨタ町 1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74)代理人: 大庭 咲夫, 外(OBA,Sakio et al.); 〒453-0801 愛知県 名古屋市 中村区太閤3丁目1番18号 名古屋KSビル2階 プロスペック特許事務所 Aichi (JP).

(54)Title: INITIATOR

(54)発明の名称: イニシエータ



## 明細書

### イニシエータ

#### 技術分野

本発明は、例えば、車両に装備されるエアバッグ装置やシートベルトプリテンショナにて採用されるイニシエータ（起爆装置）に関する。

#### 背景技術

イニシエータの一つとして、絶縁部材を介して一体化された一対の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する起爆剤とを内部に収容するカプセルとを構成部品とするものがあり、例えば、特開平11-301402号公報に示されている。

この種のイニシエータにおいて、その小型化を図る場合には、各構成部品のそれぞれを小型化する必要があり、起爆剤の使用量（カプセルの充填量）も少なくなる。このため、小型化した従来の構成にて起爆剤を起爆すると、所期の伝火エネルギーが所期の方向にて得られなくなるおそれがある。

#### 発明の開示

本発明は、上記した課題に対処すべく、絶縁部材を介して一体化された一対の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する起爆剤とを内部に収容する有底筒状のカプセルとを備えたイニシエータにおいて、前記カプセルにおける底壁の特定部位に前記起爆剤への着火時において破断を惹起する破断惹起手段を設けるとともに、当該特定部位から前記カプセルの側壁に向けての破断の進行を抑制する破断抑制手段を前記カプセルに設けたことに特徴がある。

このようにすれば、起爆剤への着火時には、カプセルの特定部位付近にて破断が集中的に得られ、この破断部位を通して起爆剤の起爆による伝火エネルギー（圧力または火力）が所期の方向に集中して伝達される。したがって、カプセル内へ

の起爆剤の充填量を少なくしても、起爆剤の起爆時には、所期の伝火エネルギーが所期の方向にて得られる。このため、イニシエータの機能を維持しつつ、イニシエータの小型化を図ることが可能である。

この場合において、前記破断抑制手段は、前記特定部位から前記側壁に向けての前記底壁の面剛性を増大させる面剛性増大手段であることも可能であり、この面剛性増大手段は、前記特定部位から前記側壁に向けての前記底壁の厚さを増大させるものであることも可能である。これらの場合において、前記底壁は、角部が略直角でカプセル外方に向けて突出する凸形状に形成されていることも可能であり、この凸形状の突部は、前記カプセルの底壁中心からオフセットされて形成されていることも可能である。

また、前記面剛性増大手段は、前記底壁に設けた複数の窪みを、前記特定部位から前記側壁に向けて密から粗となるように形成したものであること、または、前記特定部位から前記側壁に向けて不連続な溝部を設けて形成したものであることも可能であり、この溝部は、前記特定部位を中心とする複数の同心円で形成したものであることも可能である。

また、前記面剛性増大手段は、前記特定部位から前記側壁に向けて連続で非直線形状の溝部を設けて形成したものであることも可能であり、前記溝部は、その深さが前記側壁に向けて浅くなるように形成されたものであること、または、その幅が前記側壁に向けて狭くなるように形成されたものであることも可能である。

これらの場合には、カプセルにおける底壁の特定部位から側壁に向けての面剛性を面剛性増大手段にて増大させることができて、カプセルにおける底壁の特定部位からカプセルの側壁に向けての破断の進行を確実に抑制することができる。また、シンプルな構成にて、カプセルにおける底壁の特定部位から側壁に向けての面剛性を増大することができる。

また、前記底壁がカプセル外方に向けて凸形状に突出形成されている場合には、起爆剤の起爆による伝火エネルギーを凸形状の先端部に誘導することができるため、所期の方向への伝火エネルギーの増大を図ることが可能である。また、凸形状の突部が前記カプセルの底壁中心からオフセットされて形成されている場合には、オフセット量の調整により所期の方向を調整することが可能である。

また、本発明の実施に際して、前記破断抑制手段は、前記カプセルを積層体として、前記特定部位の積層数を他の部位に比して減じたものであることも可能である。この場合には、積層数の増減によりカプセルにおける底壁の特定部位から側壁に向けての面剛性を確実に増減することができ、所期の面剛性を的確に得ることができる。

また、前記特定部位は、前記カプセルの底壁中心部であることも可能である。この場合には、カプセルにおける底壁の中心部に対応する方向に伝火エネルギーを集中して伝達することができる。また、前記破断惹起手段は、前記カプセルにおける底壁の特定部位に設けた窪みであることも可能である。この場合には、シンプルな構成にて破断惹起手段を構成することができる。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明によるイニシエータを車両に装備されるエアバッグ装置用のインフレータに実施した実施形態を示す断面図である。

図2は、図1に示したイニシエータの要部拡大断面図である。

図3は、図2に示した内側のカプセル単体の要部拡大断面図である。

図4は、図3に示した内側のカプセルの第1変形実施形態を概略的に示す断面図である。

図5は、図3に示した内側のカプセルの第2変形実施形態を概略的に示す断面図である。

図6は、図3に示した内側のカプセルの第3変形実施形態を概略的に示す断面図である。

図7は、図6に示した内側のカプセルの底面図である。

図8は、図6および図7に示した内側のカプセルの破断過程を概略的に示す作動説明図である。

図9は、図3に示した内側のカプセルの第4変形実施形態を概略的に示す断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は車両に装備されるエアバッグ装置用のインフレータ10に本発明によるイニシエータ20を組付けた実施形態を示していて、この実施形態のインフレータ10は、高圧のガスを収容するガス収容部11aとイニシエータ20の取付部11bを有するケーシング11と、このケーシング11内に気密的に組付けられて破断可能なガス封止板12を備えている。

ガス封止板12は、破断していない状態にて、ケーシング11のガス収容部11aに高圧のガスを貯留している。なお、ガス封止板12がイニシエータ20の起爆によって破断されたときには、ケーシング11のガス収容部11aから取付部11bに設けた流出孔11b1を通して高圧のガスがエアバッグ（図示省略）に向けて噴射供給されるようになっている。

一方、イニシエータ20は、図2にて拡大して示した各構成部品、すなわち、一対の電極ピン21a, 21b、導電ヘッダ22、絶縁部材23、電橋線24、起爆剤（火薬）25、カプセル26a, 26b, 26cおよび樹脂モールド27等の構成部品を備えるとともに、図2に示した各構成部品を図1に示したようにインフレータ10に組付けるための金属ホルダ28および樹脂ホルダ29等の構成部品を備えている。

一方の電極ピン21aは、導電ヘッダ22に一体的に組付けられている電極である。他方の電極ピン21bは、絶縁部材23を介して導電ヘッダ22に一体的に組付けられている電極である。導電ヘッダ22は、導電性金属にて円筒形状に形成されていて、中心部には内孔22aを有し、外周には環状の段部（段差）22bを有している。

絶縁部材23は、円筒形状に形成されていて、軸心には他方の電極ピン21bが密に嵌合して同軸的に固定される挿通孔23aが設けられている。この絶縁部材23は、耐熱・耐圧ガラスであり、導電ヘッダ22の内孔22aに密に嵌合して同軸的に固定されている。

電橋線24は、電極ピン21bと導電ヘッダ22に接続されていて、電極ピン21a, 21bに間接的に接続されており、電極ピン21a, 21bを通して通電されることにより発熱して、起爆剤25を起爆するようになっている。起爆剤

25は、内側のカプセル26aの内部に電橋線24とともに密封状態にて収容されていて、一部が電橋線24と接触している。

内側のカプセル26aは、薄肉の金属板にて有底筒状（カップ状）に形成されていて、起爆剤25の起爆によって底部が破断可能であり、開口端部にて導電ヘッダ22の外周に嵌合され溶接等により気密状態で固着されている。このカプセル26aは、図3にて拡大して示したように、底壁26a1がカプセル外方に向けて突出する凸形状に形成されていて、底壁26a1の角部は略直角に形成されている。

また、内側のカプセル26aは、図3にて示したように、その側壁（周壁）26a2の厚さが $t_4$ とされ、その底壁26a1の側壁26a2に連続する部位の厚さが $t_3$ とされ、これより突出する部位の厚さが $t_2$ とされ、先端部位の厚さが $t_1$ とされていて、 $t_4 > t_3 > t_2 > t_1$ と設定されている。このため、起爆剤25の着火起爆時には、内側のカプセル26aにおける凸形状の突部先端から破断が開始する。この破断が確実に実行されるように、厚さ $t_1$ 部の中心部外側にカプセル26aの破断を惹起する窪みA（図3の仮想線参照）とともに、底壁26a1の各角部内側にノッチ（切り込み）B（図3の仮想線参照）を設けることも可能である。

中間のカプセル26bは、内側のカプセル26aより厚肉の金属板にて有底筒状に形成されていて、その底壁26b1には内側のカプセル26aにおける凸形状の突部先端が臨む開口Cが形成されており、開口端部にて導電ヘッダ22の外周に嵌合され溶接等により固着されている。外側のカプセル26cは、薄肉の樹脂にて有底筒状に形成された絶縁キャップであり、中間のカプセル26bの外側に嵌合固定されている。樹脂モールド27は、電極ピン21a, 21b、導電ヘッダ22、絶縁部材23、カプセル26a, 26b, 26c等構成部品の連結部を一体化するようにモールド成形されている。

金属ホルダ28は、図2に示した各構成部品を樹脂ホルダ29とにより図1に示したように保持するものであり、金属板にて形成されている。樹脂ホルダ29は、図2に示した各構成部品が金属ホルダ28に組付けられた状態でモールド形成されていて、図1に示したように、金属ホルダ28とともにケーシング11に

組付けられるようになっている。

上記のように構成したこの実施形態のイニシエータ 20においては、内側のカプセル 26a の底壁 26a1 に凸形状の突部を形成して、凸形状の先端部位の厚さが最も薄くなるように設定するとともに、同部位からカプセル 26a の側壁 26a2 に向けての厚さが順次大きくなるように設定したため、起爆剤 25への着火起爆時には、内側のカプセル 26a における突部先端付近にて破断が集中的に得られ、この破断部位を通して起爆剤 25 の起爆による伝火エネルギー（圧力または火力）が所期の方向（図 1 のガス封止板 12 が設けられている左方向）に集中して伝達される。

また、起爆剤 25 の起爆による伝火エネルギーを内側のカプセル 26a における凸形状の先端部に誘導することができるため、上記した所期の方向への伝火エネルギーの増大を図ることが可能である。また、内側のカプセル 26a に対して中間のカプセル 26b と外側のカプセル 26c を積層配置して、カプセル破断部位からカプセル側壁までの底壁部位にて所期の面剛性が的確に得られるようとしたため、カプセル破断部位からカプセル側壁までの破断の進行を確実に抑制することができる。

したがって、この実施形態のイニシエータ 20においては、カプセル 26a 内への起爆剤 25 の充填量を少なくしても、起爆剤 25 の起爆時には、所期の伝火エネルギーが所期の方向にて得られる。このため、イニシエータ 20 の機能（インフレータ 10 におけるガス封止板 12 の破断機能）を維持しつつ、イニシエータ 20 の小型化を図ることが可能である。

上記実施形態においては、図 1～図 3 に示したように、イニシエータ 20 におけるカプセル 26a の底壁 26a1 中心に凸形状の突部を形成して実施したが、図 4 にて概略的に示したように、カプセル 26a の底壁 26a1 中心から所定量オフセットさせて凸形状の突部を形成して実施することも可能である。この実施形態においては、側壁 26a2 の厚さが  $t_4$  とされ、その底壁 26a1 の側壁 26a2 に連続する部位の厚さが  $t_3$  とされ、これより突出する部位の厚さが  $t_2$  とされ、先端部位の厚さが  $t_1$  とされていて、 $t_4 > t_3 \geq t_2 > t_1$  と設定されている。このため、この実施形態においては、上記実施形態と同様の作用効果

が期待できるとともに、上記したオフセット量の調整設定により伝火エネルギーの伝達方向（所期の方向）をオフセット方向に調整することが可能である。

また、上記実施形態においては、図1～図3に示したように、イニシエータ20におけるカプセル26aの底壁26a1中心に凸形状の突部を形成して、起爆剤25の起爆時には、底壁26a1の中心部位にて破断が惹起（開始）されるとともに、当該部位から側壁26a2に向けての破断の進行が抑制されたようになつたが、図5または図6～図8、或いは図9にて概略的に示した各変形実施形態のように構成して実施することも可能である。

図5に示した実施形態においては、カプセル26aにおける底壁26a1の中心部位に破断を惹起する大きな窪みA1が設けられるとともに、底壁26a1の中心部位から外周部位（カプセル26aの側壁26a2側部位）に複数の小さな窪みA2が設けられていて、これらの窪みA2が底壁26a1の中心部位から外周部位に密から粗となるように形成されている。この実施形態においては、複数の小さな窪みA2を上述したように設けたことにより、底壁26a1の中心部位から外周部位に向けての面剛性が順次増大する。

図6～図8に示した実施形態においては、カプセル26aにおける底壁26a1の中心部位に破断を惹起する窪みAが設けられるとともに、この窪みAを中心とする複数の同心円状の溝S1, S2が形成されている。外周の溝S1は、その幅がw1でその深さがd1で形成されている。一方、内周の溝S2は、その幅がw2（ $w_2 > w_1$ ）でその深さがd2（ $d_2 > d_1$ ）で形成されている。かかる構成により、この実施形態においても、底壁26a1の中心部位から外周部位に向けての面剛性が順次増大する。このため、この実施形態においては、起爆剤25の起爆時に、カプセル26aにおける底壁26a1が、図8の(a)と(b)に示したように、底壁26a1の中心部位から側壁26a2に向けて順次破断する。

図9に示した実施形態においては、カプセル26aにおける底壁26a1の中心部位に破断を惹起する窪みAが設けられるとともに、この窪みAを中心とする螺旋状の溝Sが形成されている。この溝Sは、内周部から外周部に向けてその幅と深さが順次小さくなるように形成されているため、この実施形態においても、

底壁 26a1 の中心部位から外周部位に向けての面剛性が順次増大する。

また、上記実施形態においては、車両に装備されるエアバッグ装置用でケーシング 11 とガス封止板 12 を備えたインフレータ 10 に本発明によるイニシエータ 20 を実施したが、本発明によるイニシエータは他のインフレータ（例えば、ケーシング内に燃焼によってガスを発生するガス発生剤を収容するインフレータ）や他の装置（例えば、シートベルトプリテンショナ）の起爆装置として実施することも可能である。また、本発明の実施に際しては、上記した各実施形態の構成を適宜併用して実施することも可能である。

## 請求の範囲

1. 絶縁部材を介して一体化された一対の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する起爆剤とを内部に収容する有底筒状のカプセルとを備えたイニシエータにおいて、前記カプセルにおける底壁の特定部位に前記起爆剤への着火時において破断を惹起する破断惹起手段を設けるとともに、当該特定部位から前記カプセルの側壁に向けての破断の進行を抑制する破断抑制手段を前記カプセルに設けたことを特徴とするイニシエータ。
2. 請求項1記載のイニシエータにおいて、前記破断抑制手段は、前記特定部位から前記側壁に向けての前記底壁の面剛性を増大させる面剛性増大手段であることを特徴とするイニシエータ。
3. 請求項2記載のイニシエータにおいて、前記面剛性増大手段は、前記特定部位から前記側壁に向けての前記底壁の厚さを増大させるものであることを特徴とするイニシエータ。
4. 請求項2または3記載のイニシエータにおいて、前記底壁は、角部が略直角でカプセル外方に向けた突出する凸形状に形成されていることを特徴とするイニシエータ。
5. 請求項4記載のイニシエータにおいて、前記凸形状の突部は、前記カプセルの底壁中心からオフセットされて形成されていることを特徴とするイニシエータ。
6. 請求項2記載のイニシエータにおいて、前記面剛性増大手段は、前記底壁に設けた複数の窪みを、前記特定部位から前記側壁に向けて密から粗となるように形成したものを特徴とするイニシエータ。
7. 請求項2記載のイニシエータにおいて、前記面剛性増大手段は、前記特定部位から前記側壁に向けて不連続な溝部を設けて形成したものであることを特徴とするイニシエータ。
8. 請求項7記載のイニシエータにおいて、前記溝部は、前記特定部位を中心とする複数の同心円で形成したものであることを特徴とするイニシエータ。

9. 請求項 2 記載のイニシエータにおいて、前記面剛性増大手段は、前記特定部位から前記側壁に向けて連続で非直線形状の溝部を設けて形成したものであることを特徴とするイニシエータ。

10. 請求項 7、8 または 9 記載のイニシエータにおいて、前記溝部は、その深さが前記側壁に向けて浅くなるように形成されたものであることを特徴とするイニシエータ。

11. 請求項 7、8、9 または 10 記載のイニシエータにおいて、前記溝部は、その幅が前記側壁に向けて狭くなるように形成されたものであることを特徴とするイニシエータ。

12. 請求項 1 記載のイニシエータにおいて、前記破断抑制手段は、前記カプセルを積層体として、前記特定部位の積層数を他の部位に比して減じたことを特徴とするイニシエータ。

13. 請求項 1～12 の何れか一つに記載のイニシエータにおいて、前記特定部位は、前記カプセルの底壁中心部であることを特徴とするイニシエータ。

14. 請求項 1～13 の何れか一つに記載のイニシエータにおいて、前記破断惹起手段は、前記カプセルにおける底壁の特定部位に設けた窪みであることを特徴とするイニシエータ。

図1

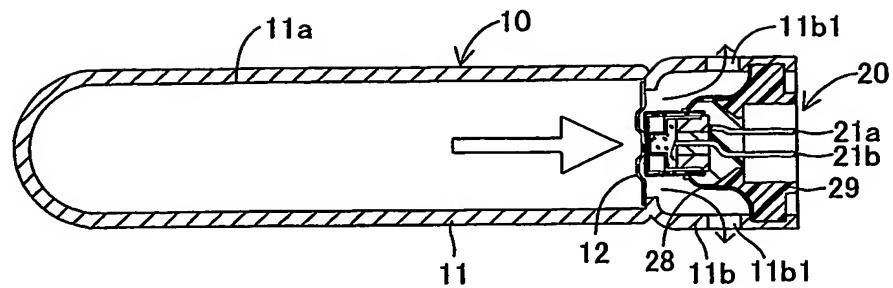


図2

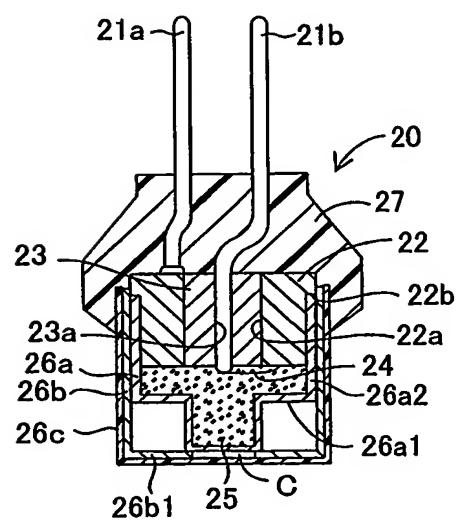


図3

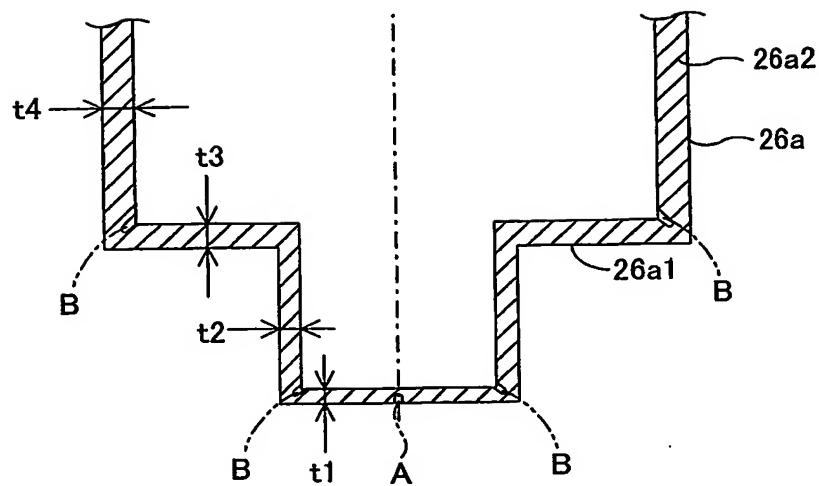


図4

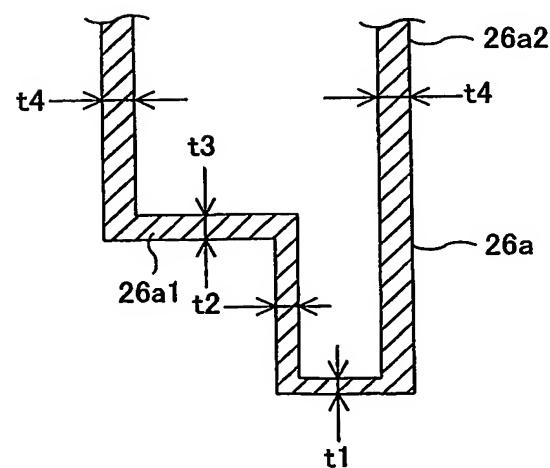


図5

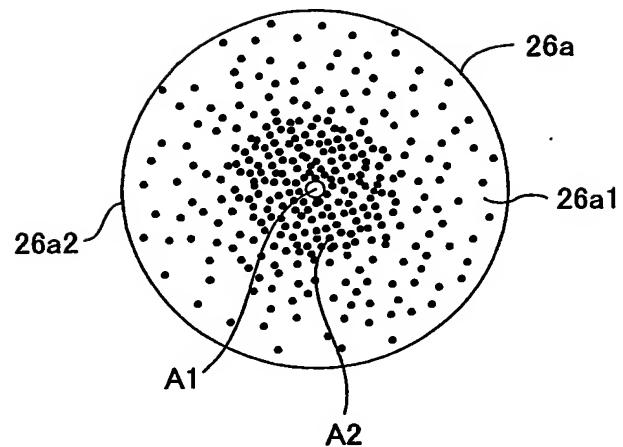


図6

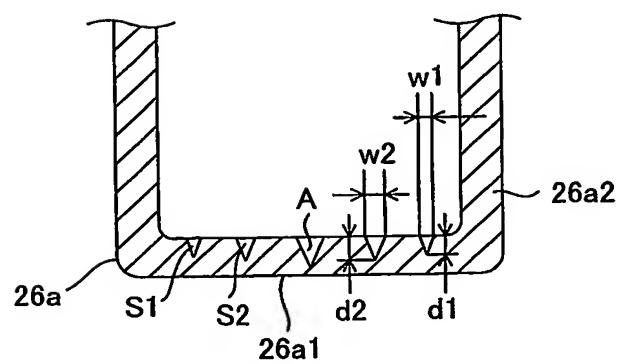


図7

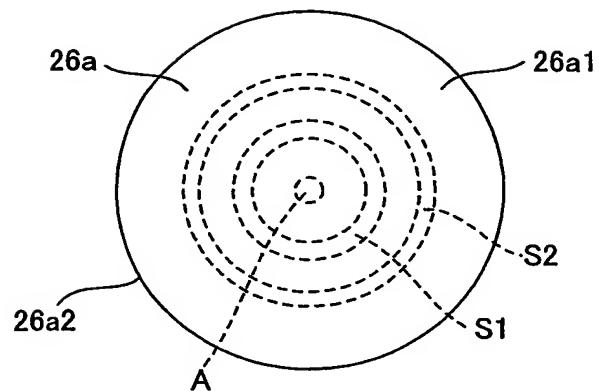


図8

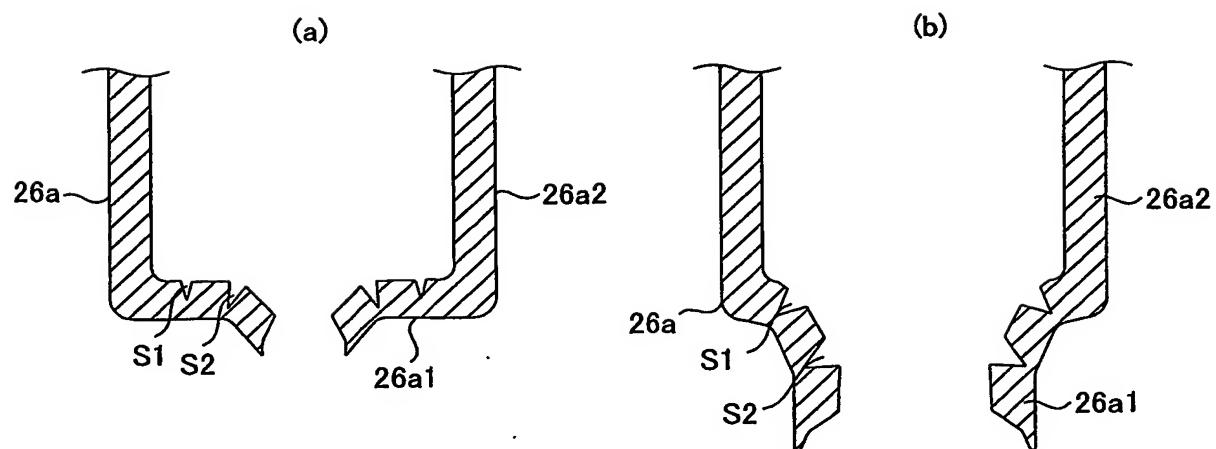
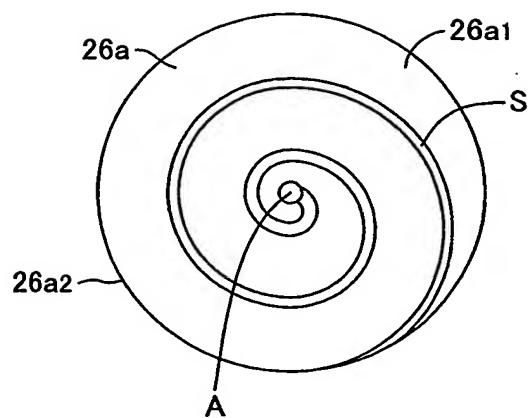


図9



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> F42B3/12, B60R21/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> F42B3/12, B60R21/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6-249594 A (NOF Corp.), 06 September, 1994 (06.09.94), Par. Nos. [0003] to [0011]; all drawings (Family: none)	1-14
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 54257/1989 (Laid-open No. 144857/1990) (Daicel Chemical Industries, Ltd.), 07 December, 1990 (07.12.90), Full text; all drawings (Family: none)	1-14
Y	US 4858951 A1 (TRW Vehicle Safety Systems, Inc.), 22 August, 1989 (22.08.89), & JP 2-63951 A	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search 25 April, 2003 (25.04.03)	Date of mailing of the international search report 20 May, 2003 (20.05.03)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
--	--------------------

Facsimile No.	Telephone No.
---------------	---------------

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03149

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1164349 A1 (NICO-PYROTECHNIK HANNS-JURGEN DIED ERICHS GMBH & CO., KG), 19 December, 2001 (19.12.01), & JP 2001-512227 A	1-14
Y	JP 3055652 U (Kokubobu Nakayama Kagaku Kenkyuin), 28 October, 1998 (28.10.98), Par. No. [0005]; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-14
Y	WO 95/11421 A1 (QUANTIC INDUSTRIES, INC.), 27 April, 1995 (27.04.95), Figs. 10 to 12 & JP 9-504599 A	4, 5

## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C1.7 F42B 3/12  
Int. C1.7 B60R21/26

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C1.7 F42B 3/10  
Int. C1.7 B60R21/26

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

## 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 6-249594 A (日本油脂株式会社) 1994. 09. 06 【0003】～【0011】欄、全図 (ファミリーなし)	1-14
Y	日本国実用新案登録出願公開 2-144857号の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (ダイセル化学工業株式会社), 1990. 12. 07 全文、全図 (ファミリーなし)	1-14
Y	U S 4 8 5 8 9 5 1 A 1 (TRW Vehicle Safety Systems, Inc.,) , 1989. 08. 22 & J P 2-63951 A	1-14

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

25. 04. 03

## 国際調査報告の発送日

20.05.03

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官(権限のある職員)

大山 健

3D 9533



電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C(続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	E P 1 1 6 4 3 4 9 A 1 (NICO-PYROTECHNIK HANNS-JURGEN DIED ERICH GMBH & CO.KG) , 2 0 0 1 . 1 2 . 1 9 & J P 2 0 0 1 - 5 1 2 2 2 7 A	1 - 1 4
Y	J P 3 0 5 5 6 5 2 U (国防部中山科学研究院) 1 9 9 8 . 1 0 . 2 8 【0005】欄、図1、図2 (ファミリーなし)	1 - 1 4
Y	WO 9 5 / 1 1 4 2 1 A 1 (QUANTIC INDUSTRIES, INC.) , 1 9 9 5 . 0 4 . 2 7 図10~図12 & J P 9 - 5 0 4 5 9 9 A	4, 5